

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-181635

(43)Date of publication of application : 23.07.1993

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

G06F 15/72

(21)Application number : 04-001021

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 07.01.1992

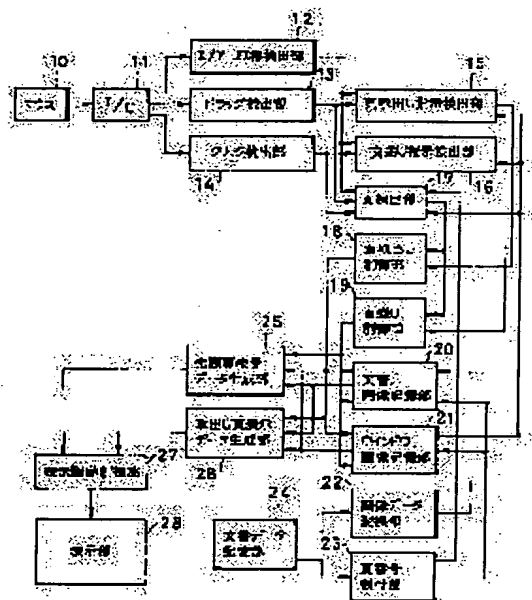
(72)Inventor : IKEMOTO HIROYUKI

## (54) DOCUMENT DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a document display device which can easily and selectively display the document data on an optional page of the normal paper and can compare the document data on the optional page with the document data on a displayed page in the sense to take out an optional page of the document using the normal paper.

**CONSTITUTION:** Plural windows corresponding to the pages of a document are successively shifted and put on each other at a display part 28. Then the document data on the page corresponding to the forefront window are displayed in this window among those displayed windows. Meanwhile only the page numbers corresponding to other windows are displayed in the areas shifted to each other. The optional one of those windows displayed at the part 28 is displayed at the forefront position that is designated by the click of a mouse 10. At the same time, the optional one of windows displayed at the part 28 is displayed at another position designated by the dragging action of the mouse 10. Then the document data on the page corresponding to the optional window are displayed.



---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Document indicating equipment which displays a document covering two or more pages, comprising:

A window display means to shift a part, respectively and to display a window corresponding to each page of said document in piles one by one.

A document display control means which displays document data of a page corresponding to this window in a window of most this side of the windows corresponding to each page of said document displayed by said window display means, and displays only a page number corresponding to the window to the shifted field in other windows.

A page display control means which displays a window this specified by specifying arbitrary windows of two or more windows displayed by said window display means most on this side.

[Claim 2] Document indicating equipment which displays a document covering two or more pages, comprising:

A window display means to shift a part, respectively and to display a window corresponding to each page of said document in piles one by one.

A document display control means which displays document data of a page corresponding to this window in a window of most this side of the windows corresponding to each page of said document displayed by said window display means, and displays only a page number corresponding to the window to the shifted field in other windows.

A reference page display control means which displays document data of a page corresponding to this window in a window which displayed a window this specified by specifying arbitrary windows of two or more windows displayed by said window display means on other positions, and was displayed on a position of these others.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention indicates the document data of arbitrary pages by extraction selectively with the feeling which turns over the page of the document of the usual paper especially about the document indicating equipment which displays the document covering two or more pages, It is related with the document indicating equipment which enabled it to display the document data of the arbitrary pages of this document with the document data of this \*\*\*\*\* page.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, various document indicating equipment which displays the document covering two or more pages is proposed, and is adopted in various document processing devices.

[0003] What specifies the page of a request of \*\* document by keystroke etc. as a typical thing of this kind of conventional document indicating equipment, and displays only the document data of this specified page selectively on a screen.

[0004] \*\* What specifies the relative page to display pages, such as a next page or a front page, by press of the next page key which was able to be provided for exclusive use, or a front page key, and is displayed on the document data screen of this specified page.

[0005] What made possible both absolute page specification of a display page, and relative page specification combining the composition of \*\*\*\*, and the composition of \*\*.

[0006] \*\*\*\*\*.

[0007] By the way, in this kind of conventional document indicating equipment, when the page to display is known beforehand, operation is easy, but specification of the analog display page that you grasp the quantity of the whole document intuitively and want to display the document data of this hit page of this document is difficult. However, there is quite much actual condition in document indicating equipment with such a actual demand.

[0008] Then, the stick with which the display screen was suitably expressed graphically by the part is displayed, this stick is likened with the whole document, and the display which directs the arbitrary parts of this stick with a pointing device etc. is also considered. In this case, although the quantity of the whole document can be grasped intuitively and it can reply to the demand that you want to display the document data of the page of this hit of this whole document, it becomes very difficult to display selectively the specific page understood beforehand.

[0009] In conventional document indicating equipment, since the document data for desired 1 page is only fundamentally displayed on a screen, document data on display

[ this ] cannot be compared with the document data of other pages.

[0010]Then, the device which divides a screen into two and displays one document by dividing into two, and the display which drives another document indicating equipment and displays one document with two document indicating equipment are also proposed.

[0011]Here, in the device which divides a screen into two and displays one document by dividing into two, the command which divides a screen with a keyboard or a pointing device is inputted, and operation of directing the position which divides a screen with a keyboard or a pointing device is performed. In the device which drives another document indicating equipment, whenever there is a demand compared with the document data of other pages, the special operation for driving another document indicating equipment is required.

[0012]However, such operation requires time and effort dramatically, and the working efficiency of the partial comparison in a document worsens.

[0013]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]In conventional document indicating equipment [ like / \*\*\*\* ], Although the quantity of the whole document is grasped intuitively, specification of the analog display page that you want to display the document data of the page of this hit of this document is difficult, and the quantity of the whole document can be grasped intuitively and the document indicating equipment which enables specification of an analog display page is also considered, It becomes difficult to display selectively the specific page beforehand understood in such a device. In conventional document indicating equipment, when there was a demand which compares document data on display with the document data of other pages, there was a problem that time-consuming operation dramatically was required.

[0014]Then, this invention indicates the document data of arbitrary pages by extraction selectively by single operation in between with the feeling which turns over the page of the document of the usual paper dramatically, It aims at providing the document indicating equipment which could be made to carry out reference comparison of the document data of the arbitrary pages of this document, and the document data of a display page with the feeling which takes out the arbitrary pages of the document of the usual paper.

[0015]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, this invention is characterized by that document indicating equipment which displays a document covering two or more pages comprises:

A window display means to shift a part, respectively and to display a window

corresponding to each page of said document in piles one by one.

A document display control means which displays document data of a page corresponding to this window in a window of most this side of the windows corresponding to each page of said document displayed by said window display means, and displays only a page number corresponding to the window to the shifted field in other windows.

A page display control means which displays a window this specified by specifying arbitrary windows of two or more windows displayed by said window display means most on this side.

[0016] This invention is characterized by that document indicating equipment which displays a document covering two or more pages comprises:

A window display means to shift a part, respectively and to display a window corresponding to each page of said document in piles one by one.

A document display control means which displays document data of a page corresponding to this window in a window of most this side of the windows corresponding to each page of said document displayed by said window display means, and displays only a page number corresponding to the window to the shifted field in other windows.

A reference page display control means which displays document data of a page corresponding to this window in a window which displayed a window this specified by specifying arbitrary windows of two or more windows displayed by said window display means on other positions, and was displayed on a position of these others.

[0017]

[Function] By a window display means, two or more windows corresponding to each page of a document covering two or more pages shift a part, respectively, and it is displayed in piles one by one, and by a document display control means. The document data of the page corresponding to this window is displayed in the window of most this side of two or more of these displayed windows, and only the page number corresponding to that window is displayed by that shifted field in other windows. And a page display control means is specifying the arbitrary windows of two or more of these windows, for example by the click action of maths, and displays the this specified window most on this side. It becomes possible to indicate the document data of arbitrary pages by extraction selectively with the feeling which turns over the page of the document of the usual paper only by very easy operation in which this specifies

the arbitrary windows of two or more windows currently displayed in piles one by one, for example by the click action of maths.

[0018]A reference page display control means is specifying the arbitrary windows of two or more windows displayed by the window display means, for example by drug operation of a mouse, The document data of the page corresponding to this window is displayed in the window which displayed the specified this window on other positions, and was displayed on the position of these others. The reference comparison with the document data of a display page and the document data of arbitrary pages is attained only by very easy operation in which this specifies the arbitrary windows of two or more windows, for example in drug operation of a mouse.

[0019]

[Example]Hereafter, with reference to drawings, one example of the document indicating equipment concerning this invention is described in detail.

[0020]Drawing 1 shows one example of the document indicating equipment concerning this invention with a block diagram. The document data which should be displayed is stored in the document data storage part 24 in drawing 1.

The image data converter 22 takes out the document data which should be displayed from this document data storage part 24, and changes it into the image data corresponding to each page.

The image data changed by this image data converter 22 is stored in the document picture storing part 20 in the form of the table shown in drawing 2. In the table shown in drawing 2, it is shown that the image data whose image data whose image data whose page [ 1st ] image data is D1 and the 2nd page is D2 and the 3rd page is D3 and the 4th page corresponds to D4 and --, respectively.

[0021]The page number assignment part 23 takes out the document data which should be displayed from the document data storage part 24, and assigns the page number over the window displayed on the screen of the indicator 28. The window data in which the page number was assigned in the page number assignment part 23 is stored in the document picture storing part 20 and the window image storage parts store 21 in the form of the table shown in drawing 3. In the table shown in drawing 3, the page number 1 is assigned to coordinates (X11, Y11) and the window specified by (X12, Y12), In coordinates (X21, Y21) and the window specified by (X22, Y22), the page number 2, coordinates (X31, Y31), It is shown in the window specified by (X32, Y32) that the page number 4 and -- are assigned to the page number 3, coordinates (X41, Y41), and the window specified by (X42, Y42), respectively.

[0022]By the way, in this example, the mouse 10 is used as a command input means,

the pointing cursor displayed on the screen of the indicator 28 which consists of CRT etc. by operation of this mouse 10 is moved, and predetermined operation of the mouse 10 performs desired command input. Here, it is constituted so that what is called click operation that presses the push button of the mouse 10 in this example, and what is called drag operation to which the mouse 10 is moved where a push button is pressed may perform page delivery of a display document and page extraction operation which are explained in full detail behind.

[0023]Via I/O interface 11, the output of the mouse 10 is applied to the X/Y coordinate primary detecting element 12, the drag primary detecting element 13, and the click primary detecting element 14, and the X/Y coordinate primary detecting element 12, Detecting the X/Y coordinate on the screen of the indicator 28 directed by operation of the mouse 10, the Drag primary detecting element 13 detects the drag operation of the mouse 10, and the click primary detecting element 14 detects the click operation of the mouse 10.

[0024]The page drawing directions primary detecting element 15 inputs the output of the X/Y coordinate primary detecting element 12 and the drag primary detecting element 13, it investigates whether it is on the document in which the coordinates detected by the X/Y coordinate primary detecting element 12 were displayed on the screen of the indicator 28, and the drag operation of the mouse 10 judges page drawing directions.

[0025]The page delivery directions primary detecting element 16 inputs the output of the X/Y coordinate primary detecting element 12 and the click primary detecting element 14, it investigates whether it is on the document in which the coordinates detected by the X/Y coordinate primary detecting element 12 were displayed on the screen of the indicator 28, and the click operation of the mouse 10 judges page delivery directions.

[0026]The page primary detecting element 17 inputs the output of the X/Y coordinate primary detecting element 12, the drag primary detecting element 13, the click primary detecting element 14, and the page number assignment part 23, When a detect output arises from the Drag primary detecting element 13 or the click primary detecting element 14, the display page directed based on the output of the page number assignment part 23 and the detect output of the X/Y coordinate primary detecting element 12 is judged.

[0027]The page drawing control section 18 inputs the output of the page drawing directions primary detecting element 15 and the page primary detecting element 17, When page drawing directions are judged in the page drawing directions primary

detecting element 15, while reading the image data corresponding to the page detected in the page primary detecting element 17 from the document picture storing part 20 with reference to the table shown in drawing 2, The window data corresponding to the page detected in the page primary detecting element 17 is read from the window image storage parts store 21 with reference to the table shown in drawing 3, these are taken out, and it sends out to the page display data generating part 26.

[0028]The drawing page display data generating part 26 generates a drawing page indicative data based on the image data read from the document picture storing part 20, and the window data read from the window image storage parts store 21.

[0029]The page feed control part 19 inputs the output of the page delivery directions primary detecting element 16 and the page primary detecting element 17, When page delivery directions are judged in the page delivery directions primary detecting element 16, while reading the image data corresponding to the page detected in the page primary detecting element 17 from the document picture storing part 20 with reference to the table shown in drawing 2, The window data corresponding to the page detected in the page primary detecting element 17 is read from the window image storage parts store 21 with reference to the table shown in drawing 3, and these are sent out to the leading page display data generating part 25.

[0030]The leading page display data generating part 25 generates a leading page indicative data based on the image data read from the document picture storing part 20, and the window data read from the window image storage parts store 21.

[0031]The drawing page indicative data generated by the leading page indicative data and the drawing page display data generating part 26 which were generated by the leading page display data generating part 25 is added to the display driving control section 27, The display driving control section 27 drives the indicator 28 based on these data, and displays a desired picture on the display screen of the indicator 28.

[0032]Next, operation of the document indicating equipment of this example is further explained with reference to the flow char and drawing 5 thru/or drawing 9 shown in drawing 4.

[0033]In drawing 4, if this document indicating equipment is driven first, a document window will be displayed on the display screen of the indicator 28 shown in drawing 1 (Step 101).

[0034]Drawing 5 is what showed this state, and the document window W is displayed on the display screen 28a of the indicator 28 in the fundamental mode adopted in this example. This document displayed consists of 5 pages here in the example shown in



drawing 5, The five windows W1 corresponding to each page, W2, W3, W4, and W5 shift a part, respectively, and they are displayed in piles one by one. In the window W1 in front of the first person corresponding to the 1st page, the document data D1 corresponding to the 1st page is displayed, and only the page number corresponding to the window is displayed on other windows W2 following this, W3, W4, and W5 by the shifted field. Namely, in this example, the page of the whole document can check by the window W1, W2, W3, W4, and W5, and the document data of each page is a mode which can check only the page of most this side. That is, a document is displayed on the display screen 28a of the indicator 28 in the image corresponding to the state where the document of two or more pages paper was piled up. Here, P shows the pointing cursor operated with the mouse 10 shown in drawing 1. Control of the display screen 28a of the indicator 28 in this case is performed by the leading page display data generating part 25, the drawing page display data generating part 26, and the display driving control section 27 based on the memory content of the document picture storing part 20 shown in drawing 1, and the window image storage parts store 21.

[0035]The case where what is called click operation that moves the pointing cursor P into the window W4 to which the page number 4 corresponding to the 4th page was given by operation of the mouse 10, and presses mouse 10 push button in this state here as shown in drawing 6 is performed is considered.

[0036]In this case, operation of a mouse button is judged at Step 102 of the flow chart of drawing 4. Next, it is judged whether the mouse cursor P, i.e., pointing cursor, is on a document window (Step 103). When the pointing cursor P is on a document window, If button grabbing of this mouse is judged to make judgment of click operation and drag operation (Step 104), and to be click operation here, an indicative data will be generated so that a document window with a mouse cursor may become a leading page (Step 105). And corresponding to this generated indicative data, display control of document Ung Doe is carried out (Step 107).

[0037]The display screen 28a of the indicator 28 of this state is shown in drawing 7. Namely, since the pointing cursor P was moved in this case on the window W4 to which the page number 4 corresponding to the 4th page was given and click operation by the mouse 10 was performed, The window W4 to which the page number 4 corresponding to the 4th page was given moves to most this side, The window corresponding to other pages is carried down one by one, and the page [ 4th ] document data D4 corresponding to this window W4 is displayed by the window W4 of most this side following W5, W1, W2, and the order of W3 behind this window W4. Here

judgment whether the pointing cursor P is on a document window, It is judged based on the detect output of the page delivery directions primary detecting element 16 which shows drawing 1, and judgment of click operation is judged based on the detect output of the click primary detecting element 14 which shows drawing 1, Generation and display control of an indicative data are controlled by the page feed control part 19, the head display data generating part 25, and the display driving control section 27 which are shown in drawing 1.

[0038]Next, the page drawing control by the drag operation of the mouse 10 is explained.

[0039]In the state which shows in drawing 7, as shown in drawing 8, in the case of the window corresponding to the page of a request of the pointing cursor P, and drawing 8, it is made to move to the field of the window W2 corresponding to the 2nd page, and the case where drag operation of the mouse 10 is performed here is considered.

[0040]In this case, operation of a mouse button is judged at Step 102 of the flow chart of drawing 4, Next, it is judged whether the mouse cursor P, i.e., pointing cursor, is on a document window (Step 103), When the pointing cursor P is on a document window, If button grabbing of this mouse is judged to make judgment of click operation and drag operation (Step 104), and to be drag operation here, An indicative data is generated so that a document window with a mouse cursor may come beside a leading page (Step 105), and document Ung Doe's display is controlled corresponding to this generated indicative data (Step 107).

[0041]The display screen 28a of the indicator 28 of this state is shown in drawing 9. Namely, since the pointing cursor P was moved in this case on the window W2 to which the page number 2 corresponding to the 2nd page was given and drag operation by the mouse 10 was performed, The window W2 to which the page number 2 corresponding to the 2nd page was given is pulled out from the document window W, and is moved to the viewing area of the reference window Wr beside the document window W. And the page [ 2nd ] document data D2 corresponding to the window W2 is displayed on the window W2. That is, the page [ 4th ] document data D4 corresponding to the window W4 and the page [ 2nd ] document data D2 corresponding to the window W2 will be simultaneously displayed on the display screen 28a of the indicator 28 in this case. And generation and display control of the indicative data in this case are controlled by the page drawing control section 18, the drawing page display data generating part 26, and the display driving control section 27 which are shown in drawing 1.

[0042]According to this example, the document data of a desired page is displayed in

this way only by carrying out click operation, doubling the pointing cursor P with the window of a desired page with the mouse 10, Since the document data of a desired page can be displayed and referred to with the document data of the page displayed until now only by carrying out drag operation, doubling the pointing cursor P with the window of a desired page with the mouse 10, It becomes possible to treat document data in the image near operation of taking out and referring to the operation and the actual paper which roll up actual paper on the display screen 28a of the indicator 28. [0043]

[Effect of the Invention]By a window display means, as explained above, in this invention, shift a part, respectively, display two or more windows corresponding to each page of a document covering two or more pages in piles one by one, and by a document display control means. The document data of the page corresponding to this window displays in the window of most this side of two or more of these displayed windows, In other windows, display only the page number corresponding to the window on the shifted field, and a page display control means, It constituted from specifying the arbitrary windows of two or more of these windows, for example by the click action of maths so that the this specified window might be displayed most on this side. Therefore, it becomes possible to indicate the document data of arbitrary pages by extraction selectively with the feeling which turns over the page of the document of the usual paper only by very easy operation of specifying the arbitrary windows of two or more windows currently displayed in piles one by one, for example by the click action of maths.

[0044]A reference page display control means is specifying the arbitrary windows of two or more windows displayed by the window display means, for example by drug operation of a mouse, Since it constituted so that the document data of the page corresponding to this window might be displayed in the window which displayed the specified this window on other positions, and was displayed on the position of these others, The reference comparison with the document data of a display page and the document data of arbitrary pages is attained only by very easy operation of specifying the arbitrary windows of two or more windows, for example in drug operation of a mouse.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing one example of the document indicating equipment concerning this invention.

[Drawing 2] The figure showing an example of the page-image data reference table memorized by the document picture storing part shown in drawing 1.

[Drawing 3] The figure showing an example of the page-window data reference table memorized by the document picture storing part and window image storage parts store which were shown in drawing 1.

[Drawing 4] The flow chart explaining operation of the document indicating equipment shown in drawing 1.

[Drawing 5] The figure showing the display example of the document displayed on the display screen of the display shown in drawing 1.

[Drawing 6] The figure explaining the page delivery operation performed by the click operation by a mouse in the display screen of the display shown in drawing 5.

[Drawing 7] The figure showing the display screen of the display by the result of the page delivery operation performed by the page delivery operation shown in drawing 6.

[Drawing 8] The figure explaining the \*\*\*\* drawing operation performed by the drag operation by a mouse in the display screen of the display shown in drawing 7.

[Drawing 9] The figure showing the display screen of the display by the result of the page drawing operation performed by the page drawing operation shown in drawing 8.

[Description of Notations]

10 Mouse

11 I/O interface

12 X/Y coordinate primary detecting element

13 Drag primary detecting element

14 Click primary detecting element

15 Page drawing directions primary detecting element

16 Page delivery directions primary detecting element

17 Page primary detecting element

18 Page drawing control section

19 Page feed control part

20 Document picture storing part

21 Window image storage parts store

22 Image data converter

23 Page number assignment part

24 Document data storage part

25 Leading page display data generating part

26 Drawing page display data generating part

27 Display driving control section

28 Indicator

28a Display screen

---

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成5年(1993)7月23日

### 技術表示箇所

15/72

K 9192-5L

(74)代理人 弁理士 木村 高久

Figure 1 is a block diagram of a document image processing system. The components and their interconnections are as follows:

- Input Devices:**
  - 10: マウス (Mouse)
  - 11: I/O (Input/Output)
- Processing and Control Units:**
  - 12: X/Y 座標検出部 (X/Y Coordinate Detection Unit)
  - 13: ドラッグ検出部 (Drag Detection Unit)
  - 14: クリック検出部 (Click Detection Unit)
  - 15: 頁取出し指示検出部 (Page Extraction Instruction Detection Unit)
  - 16: 頁送り指示検出部 (Page Forwarding Instruction Detection Unit)
  - 17: 頁検出部 (Page Detection Unit)
  - 18: 頁取出し制御部 (Page Extraction Control Unit)
  - 19: 頁送り制御部 (Page Forwarding Control Unit)
  - 20: 文書画像記憶部 (Document Image Storage Unit)
  - 21: ウィンドウ画像記憶部 (Window Image Storage Unit)
  - 22: 画像データ交換部 (Image Data Exchange Unit)
  - 23: 頁番号割付部 (Page Number Assignment Unit)
  - 24: 文書データ記憶部 (Document Data Storage Unit)
  - 25: 先頭頁表示データ生成部 (First Page Display Data Generation Unit)
  - 26: 取出し頁表示データ生成部 (Extraction Page Display Data Generation Unit)
  - 27: 表示制御制御部 (Display Control Control Unit)
- Output Device:**
  - 28: 表示部 (Display Unit)

The diagram illustrates the flow of data and control signals between these components, showing how input from the mouse and I/O unit is processed to generate display data and control the display unit.

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数頁に亘る文書を表示する文書表示装置において、

前記文書の各頁に対応するウインドウをそれぞれ一部をずらして順次重ねて表示するウインドウ表示手段と、

前記ウインドウ表示手段により表示された前記文書の各頁に対応するウインドウの内の最も手前のウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データを表示し、他のウインドウ内にはそのずらされた領域にそのウインドウに対応する頁番号のみを表示する文書表示制御手段と、

前記ウインドウ表示手段により表示された複数のウインドウの内の任意のウインドウを指定することにより該指定されたウインドウを最も手前に表示する頁表示制御手段とを具備したことを特徴とする文書表示装置。

【請求項2】 複数頁に亘る文書を表示する文書表示装置において、

前記文書の各頁に対応するウインドウをそれぞれ一部をずらして順次重ねて表示するウインドウ表示手段と、

前記ウインドウ表示手段により表示された前記文書の各頁に対応するウインドウの内の最も手前のウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データを表示し、他のウインドウ内にはそのずらされた領域にそのウインドウに対応する頁番号のみを表示する文書表示制御手段と、

前記ウインドウ表示手段により表示された複数のウインドウの内の任意のウインドウを指定することにより該指定されたウインドウを他の位置に表示し、該他の位置に表示されたウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データを表示する参照頁表示制御手段とを具備したことを特徴とする文書表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、複数頁に亘る文書を表示する文書表示装置に関し、特に通常の紙の文書の頁を捲る感覚で任意の頁の文書データを選択的に抽出表示でき、また、該文書の任意の頁の文書データを該捲ったページの文書データとともに表示することのできるようにした文書表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、複数頁に亘る文書を表示する文書表示装置は種々提案され、また各種文書処理装置において採用されている。

【0003】この種の従来の文書表示装置の代表的なものとしては

①文書の所望の頁をキー入力等により指定して、この指定した頁の文書データのみを画面上に選択的に表示するもの。

【0004】②次頁または前頁といった表示頁に対する相対的頁を例えば専用に設けられた次頁キーまたは前頁

キーの押圧によって指定し、この指定した頁の文書データ画面上に表示するもの。

【0005】③①の構成と②の構成とを組み合わせ、表示頁の絶対的頁指定と相対的頁指定の両者を可能にしたもの。

【0006】が知られている。

【0007】ところで、この種の従来の文書表示装置においては、表示したい頁が予め分かっている場合は操作が容易であるが、文書全体の量を直感的に把握し、この文書のこのあたり頁の文書データを表示させたいといったアナログ的な表示頁の指定は難しい。しかし、このような要求は実際の文書表示装置においてはかなり多いのが現状である。

【0008】そこで、表示画面の適宜箇所グラフィカルに表現された棒を表示し、この棒を全体の文書に見立てて、この棒の任意の箇所をポインティング装置等により指示する表示装置も考えられている。この場合、文書全体の量を直感的に把握することができ、この文書全体のこのあたりの頁の文書データを表示させたいという要求には答えることができるが、予め分かっている特定の頁を選択的に表示することは非常に難しくなる。

【0009】また、従来の文書表示装置においては、基本的には所望の1頁分の文書データを画面上に表示するだけなので、この表示中の文書データを他の頁の文書データと見比べることはできない。

【0010】そこで、画面を例えば2つに分割して1つの文書を2つに分けて表示する装置や、別の文書表示装置を駆動して、1つの文書を2つの文書表示装置により表示する表示装置も提案されている。

【0011】ここで、画面を2つに分割して1つの文書を2つに分けて表示する装置においては、キーボードやポインティング装置により画面を分割するコマンドを入力して、キーボードやポインティング装置により画面を分割する位置を指示する操作が行われる。また、別の文書表示装置を駆動する装置においては、他の頁の文書データと見比べる要求がある毎に別の文書表示装置を駆動するための特別な操作が要求される。

【0012】しかし、このような操作は非常に手間がかかり、文書内の部分比較の作業効率が悪くなる。

## 【0013】

【発明が解決しようとする課題】上述の如く、従来の文書表示装置においては、文書全体の量を直感的に把握し、この文書のこのあたりの頁の文書データを表示させたいといったアナログ的な表示頁の指定が難しく、また、文書全体の量を直感的に把握でき、アナログ的な表示頁の指定を可能にする文書表示装置も考えられているが、このような装置においては予め分かっている特定の頁を選択的に表示させることが難しくなる。更に、従来の文書表示装置においては、表示中の文書データを他の頁の文書データと見比べる要求があったときには非常に

手間のかかる操作が要求されるという問題があった。

【0014】そこで、この発明は、非常に簡単な操作により、通常の紙の文書の頁を捲る感覚で任意の頁の文書データを選択的に抽出表示でき、また、通常の紙の文書の任意の頁を取出す感覚で該文書の任意の頁の文書データと表示頁の文書データとを参照比較できるようにした文書表示装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明は、複数頁に亘る文書を表示する文書表示装置において、前記文書の各頁に対応するウインドウをそれぞれ一部をずらして順次重ねて表示するウインドウ表示手段と、前記ウインドウ表示手段により表示された前記文書の各頁に対応するウインドウの内の最も手前のウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データを表示し、他のウインドウ内にはそのずらされた領域にそのウインドウに対応する頁番号のみを表示する文書表示制御手段と、前記ウインドウ表示手段により表示された複数のウインドウの内の任意のウインドウを指定することにより該指定されたウインドウを最も手前に表示する頁表示制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0016】また、この発明は、複数頁に亘る文書を表示する文書表示装置において、前記文書の各頁に対応するウインドウをそれぞれ一部をずらして順次重ねて表示するウインドウ表示手段と、前記ウインドウ表示手段により表示された前記文書の各頁に対応するウインドウの内の最も手前のウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データを表示し、他のウインドウ内にはそのずらされた領域にそのウインドウに対応する頁番号のみを表示する文書表示制御手段と、前記ウインドウ表示手段により表示された複数のウインドウの内の任意のウインドウを指定することにより該指定されたウインドウを他の位置に表示し、該他の位置に表示されたウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データを表示する参照頁表示制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0017】

【作用】ウインドウ表示手段により、複数頁に亘る文書の各頁に対応する複数のウインドウがそれぞれ一部をずらして順次重ねて表示され、文書表示制御手段により、この表示された複数のウインドウの内の最も手前のウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データが表示され、他のウインドウ内にはそのずらされた領域にそのウインドウに対応する頁番号のみが表示される。そして、頁表示制御手段は、この複数のウインドウの内の任意のウインドウを、例えばマスのクリック動作により指定することで、該指定されたウインドウを最も手前に表示する。これにより、順次重ねて表示されている複数のウインドウの内の任意のウインドウを、例えばマスのクリック動作で指定するという非常に簡単な操作だけで、任意の頁の文書データを通常の紙の文書の頁を捲る

感覚で選択的に抽出表示することが可能になる。

【0018】また、参照頁表示制御手段は、ウインドウ表示手段により表示された複数のウインドウの内の任意のウインドウを、例えばマスのドラッグ動作により指定することで、該指定されたウインドウを他の位置に表示し、該他の位置に表示されたウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データを表示する。これにより、複数のウインドウの内の任意のウインドウを、例えばマスのドラッグ動作で指定するという非常に簡単な操作だけで、表示頁の文書データと任意の頁の文書データとの参照比較が可能になる。

【0019】

【実施例】以下、図面を参照してこの発明に係わる文書表示装置の一実施例を詳細に説明する。

【0020】図1は、この発明に係わる文書表示装置の一実施例をブロック図で示したものである。図1において、文書データ記憶部24には、表示すべき文書データが格納されており、画像データ変換部22は、この文書データ記憶部24から表示すべき文書データを取出し、各ページに対応する画像データに変換する。この画像データ変換部22により変換された画像データは図2に示すテーブルの形で文書画像記憶部20に格納される。図2に示すテーブルにおいては、第1頁の画像データがD1、第2頁の画像データがD2、第3頁の画像データがD3、第4頁の画像データがD4、…にそれぞれ対応することを示している。

【0021】また、頁番号割付部23は、文書データ記憶部24から表示すべき文書データを取出し、表示部28の画面上に表示されるウインドウに対する頁番号の割り付けを行う。頁番号割付部23で頁番号の割り付けられたウインドウデータは図3に示すテーブルの形で文書画像記憶部20、ウインドウ画像記憶部21に格納される。図3に示すテーブルにおいては、座標(X11、Y11)、(X12、Y12)で特定されるウインドウには頁番号1が割り付けられ、座標(X21、Y21)、(X22、Y22)で特定されるウインドウには頁番号2、座標(X31、Y31)、(X32、Y32)で特定されるウインドウには頁番号3、座標(X41、Y41)、(X42、Y42)で特定されるウインドウには頁番号4、…がそれぞれ割り付けられていることを示している。

【0022】ところで、この実施例においては、コマンド入力手段としてマウス10が用いられており、このマウス10の操作によりCRT等からなる表示部28の画面上に表示されるポインティングカーソルを移動してマウス10の所定の操作により所望のコマンド入力を行う。ここで、この実施例においてはマウス10のプッシュボタンを押圧するいわゆるクリック操作と、マウス10をプッシュボタンを押圧した状態で移動させるいわゆるドラッグ操作により、後に詳述する表示文書の頁送り



および頁取り出し操作を行うように構成されている。

【0023】マウス10の出力は、1/Oインタフェース11を介してX/Y座標検出部12、ドラッグ検出部13、クリック検出部14に加えられ、X/Y座標検出部12は、マウス10の操作により指示される表示部28の画面上のX/Y座標を検出し、ドラッグ検出部13は、マウス10のドラッグ操作を検出し、クリック検出部14は、マウス10のクリック操作を検出する。

【0024】頁取り出し指示検出部15は、X/Y座標検出部12およびドラッグ検出部13の出力を入力し、X/Y座標検出部12により検出された座標が表示部28の画面上に表示された文書上にあるか否かを調べ、マウス10のドラッグ操作が頁取り出し指示かの判定を行う。

【0025】頁送り指示検出部16は、X/Y座標検出部12およびクリック検出部14の出力を入力し、X/Y座標検出部12により検出された座標が表示部28の画面上に表示された文書上にあるか否かを調べ、マウス10のクリック操作が頁送り指示かの判定を行う。

【0026】頁検出部17は、X/Y座標検出部12およびドラッグ検出部13およびクリック検出部14および頁番号割付部23の出力を入力し、ドラッグ検出部13またはクリック検出部14から検出出力が生じた場合に、頁番号割付部23の出力およびX/Y座標検出部12の検出出力を基に指示された表示頁を判定する。

【0027】頁取り出し制御部18は、頁取り出し指示検出部15および頁検出部17の出力を入力し、頁取り出し指示検出部15で頁取り出し指示が判定された場合に、頁検出部17で検出された頁に対応する画像データを図2に示したテーブルを参照して文書画像記憶部20から読み出すとともに、頁検出部17で検出された頁に対応する

ウインドウデータを図3に示したテーブルを参照してウインドウ画像記憶部21から読み出し、これらを取り出し頁表示データ生成部26に送出する。

【0028】取出し頁表示データ生成部26は、文書画像記憶部20から読み出された画像データとウインドウ画像記憶部21から読み出されたウインドウデータを基に、取出し頁表示データを生成する。

【0029】また、頁送り制御部19は、頁送り指示検出部16および頁検出部17の出力を入力し、頁送り指示検出部16で頁送り指示が判定された場合に、頁検出部17で検出された頁に対応する画像データを図2に示したテーブルを参照して文書画像記憶部20から読み出すとともに、頁検出部17で検出された頁に対応するウインドウデータを図3に示したテーブルを参照してウインドウ画像記憶部21から読み出し、これら

を先頭頁表示データ生成部25に送出する。

【0030】先頭頁表示データ生成部25は、文書画像記憶部20から読み出された画像データとウインドウ画像記憶部21から読み出されたウインドウデータを基に、先頭頁表示データを生成する。

【0031】先頭頁表示データ生成部25で生成された先頭頁表示データおよび取出し頁表示データ生成部26で生成された取出し頁表示データは表示駆動制御部27に加えられ、表示駆動制御部27はこれらデータを基に表示部28を駆動して表示部28の表示画面上に所望の画像を表示する。

【0032】次に、この実施例の文書表示装置の動作を図4に示すフローチャー及び図5乃至図9を参照して更に説明する。

【0033】図4において、まずこの文書表示装置を駆動すると図1に示した表示部28の表示画面上に文書ウインドウが表示される(ステップ101)。

【0034】図5は、この状態を示したもので、表示部28の表示画面28aにはこの実施例で採用する基本的態様で文書ウインドウWが表示される。ここで、この表示される文書は図5に示す例においては5頁からなり、各頁に対応する5つのウインドウW1、W2、W3、W4、W5がそれぞれ一部をずらして順次重ねて表示され、第1頁に対応する一番手前のウインドウW1内には第1頁に対応する文書データD1が表示され、これに続く他のウインドウW2、W3、W4、W5にはそのずらされた領域にそのウインドウに対応する頁番号のみが表示される。すなわち、この実施例においては文書全体の頁がウインドウW1、W2、W3、W4、W5によって確認でき、各頁の文書データは一番手前のページのみ確認できる態様で、すなわち、複数頁の紙の文書を重ねた状態に対応するイメージで文書が表示部28の表示画面28a上に表示される。ここで、Pは図1に示したマウス10によって操作されるポインティングカーソルを示す。この場合の表示部28の表示画面28aの制御は、図1に示す文書画像記憶部20およびウインドウ画像記憶部21の記憶内容に基づき先頭頁表示データ生成部25、取出し頁表示データ生成部26、表示駆動制御部27により行われる。

【0035】この状態で、図6に示すように、ポインティングカーソルPをマウス10の操作により第4頁に対応する頁番号4が付されたウインドウW4内に移動させ、ここでマウス10のボタンを押圧する、いわゆるクリック操作を行った場合を考える。

【0036】この場合、図4のフローチャートのステップ102でマウスボタンの操作が判断され、次にマウスカーソル、すなわちポインティングカーソルPが文書ウインドウ上にあるかが判断され(ステップ103)、ポインティングカーソルPが文書ウインドウ上にある場合は、このマウスのボタン操作がクリック操作か、ドラッグ操作かの判断がなされ(ステップ104)、ここでクリック操作であると判断されると、マウスカーソルのある文書ウインドウが先頭頁になるように表示データを生成する(ステップ105)。そして、この生成した表示データに対応して文書ウインドウを表示制御する(ステッ

ブ107)。

【0037】この状態の表示部28の表示画面28aが図7に示される。すなわち、この場合は、ポインティングカーソルPを第4頁に対応する頁番号4が付されたウインドウW4上に移動させてマウス10によるクリック操作を行ったので、第4頁に対応する頁番号4が付されたウインドウW4が一番手前に移動し、他の頁に対応するウインドウは順次繰り下げられてこのウインドウW4の後にW5、W1、W2、W3順に続き、一番手前のウインドウW4にこのウインドウW4に対応する第4頁の文書データD4が表示される。ここで、ポインティングカーソルPが文書ウインドウ上にあるかの判断は、図1に示す頁送り指示検出部16の検出出力に基づき判断され、クリック操作かの判断は図1に示すクリック検出部14の検出出力に基づき判断され、表示データの生成および表示制御は、図1に示す頁送り制御部19、先頭表示データ生成部25、表示駆動制御部27により制御される。

【0038】次に、マウス10のドラッグ操作による頁取出し制御について説明する。

【0039】図7に示す状態において、図8に示すようにポインティングカーソルPを所望の頁に対応するウインドウ、図8の場合は第2ページに対応するウインドウW2の領域に移動させ、ここでマウス10のドラッグ操作を行う場合を考える。

【0040】この場合、図4のフローチャートのステップ102でマウスボタンの操作が判断され、次にマウスカーソル、すなわちポインティングカーソルPが文書ウインドウ上にあるかが判断され(ステップ103)、ポインティングカーソルPが文書ウインドウ上にある場合は、このマウスのボタン操作がクリック操作か、ドラッグ操作かの判断がなされ(ステップ104)、ここでドラッグ操作であると判断されると、マウスカーソルのある文書ウインドウが先頭頁の横にくるように表示データを生成し(ステップ105)、この生成した表示データに対応して文書ウインドウの表示を制御する(ステップ107)。

【0041】この状態の表示部28の表示画面28aが図9に示される。すなわち、この場合は、ポインティングカーソルPを第2頁に対応する頁番号2が付されたウインドウW2上に移動させてマウス10によるドラッグ操作を行ったので、第2頁に対応する頁番号2が付されたウインドウW2が文書ウインドウWから引き出され、文書ウインドウWの横の参照ウインドウWrの表示領域に移動される。そして、ウインドウW2にはウインドウW2に対応する第2頁の文書データD2が表示される。すなわち、この場合、ウインドウW4に対応する第4頁の文書データD4とウインドウW2に対応する第2頁の文書データD2が同時に表示部28の表示画面28a上に表示されることになる。そして、この場合の表示デ

タの生成および表示制御は、図1に示す頁取出し制御部18、取出し頁表示データ生成部26、表示駆動制御部27により制御される。

【0042】かくして、この実施例によれば、マウス10により所望の頁のウインドウにポインティングカーソルPを合わせてクリック操作するだけで所望の頁の文書データを表示し、マウス10により所望の頁のウインドウにポインティングカーソルPを合わせてドラッグ操作するだけで所望の頁の文書データを今まで表示されていた頁の文書データとともに表示して参照することができるので、表示部28の表示画面28a上で実際の紙を捲る操作および実際の紙を取出して参照する操作に近いイメージで文書データを扱うことが可能になる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、ウインドウ表示手段により、複数頁に亘る文書の各頁に対応する複数のウインドウをそれぞれ一部をずらして順次重ねて表示し、文書表示制御手段により、この表示された複数のウインドウの内の最も手前のウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データが表示し、他のウインドウ内にはそのずらされた領域にそのウインドウに対応する頁番号のみを表示し、頁表示制御手段は、この複数のウインドウの内の任意のウインドウを、例えばマウスのクリック動作により指定することで、該指定されたウインドウを最も手前に表示するように構成したので、順次重ねて表示されている複数のウインドウの内の任意のウインドウを、例えばマウスのクリック動作で指定するという非常に簡単な操作だけで、任意の頁の文書データを通常の紙の文書の頁を捲る感覚で選択的に抽出表示することが可能になる。

【0044】また、参照頁表示制御手段は、ウインドウ表示手段により表示された複数のウインドウの内の任意のウインドウを、例えばマウスのドラッグ動作により指定することで、該指定されたウインドウを他の位置に表示し、該他の位置に表示されたウインドウ内に該ウインドウに対応する頁の文書データを表示するように構成したので、複数のウインドウの内の任意のウインドウを、例えばマウスのドラッグ動作で指定するという非常に簡単な操作だけで、表示頁の文書データと任意の頁の文書データとの参照比較が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わる文書表示装置の一実施例を示すブロック図。

【図2】図1に示した文書画像記憶部に記憶される頁—画像データ参照テーブルの一例を示す図。

【図3】図1に示した文書画像記憶部およびウインドウ画像記憶部に記憶される頁—ウインドウデータ参照テーブルの一例を示す図。

【図4】図1に示した文書表示装置の動作を説明するフローチャート。

【図5】図1に示した表示装置の表示画面に表示される文書の表示例を示す図。

【図6】図5に示した表示装置の表示画面においてマウスによるクリック操作により行われる頁送り操作を説明する図。

【図7】図6に示した頁送り操作によって行われる頁送り操作の結果による表示装置の表示画面を示す図。

【図8】図7に示した表示装置の表示画面においてマウスによるドラッグ操作により行われる頁送取出し操作を説明する図。

【図9】図8に示した頁送取出し操作によって行われる頁送取出し操作の結果による表示装置の表示画面を示す図。

【符号の説明】

- 10 マウス  
11 I/Oインタフェース  
12 X/Y座標検出部  
13 ドラッグ検出部

- \* 14 クリック検出部  
15 頁送取出し指示検出部  
16 頁送り指示検出部  
17 頁検出部  
18 頁送取出し制御部  
19 頁送り制御部  
20 文書画像記憶部  
21 ウィンドウ画像記憶部  
22 画像データ変換部  
23 頁番号割付部  
24 文書データ記憶部  
25 先頭頁表示データ生成部  
26 取出し頁表示データ生成部  
27 表示駆動制御部  
28 表示部  
28a 表示画面

\*

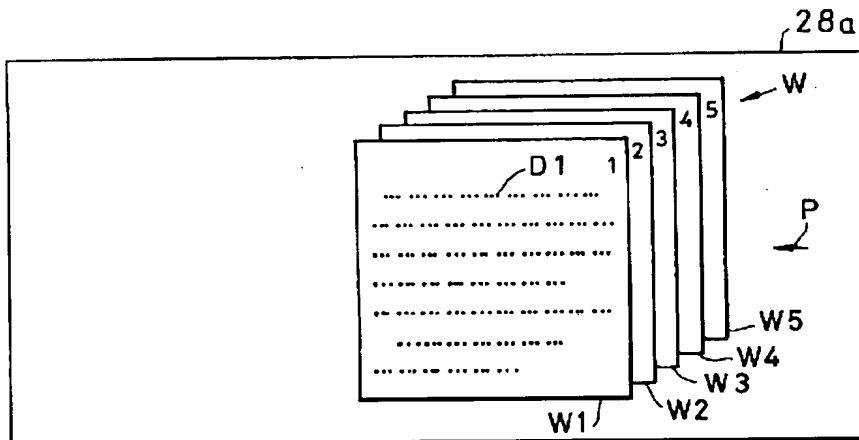
【図2】

20a	
頁	画像データ
1	D 1
2	D 2
3	D 3
4	D 4
⋮	⋮

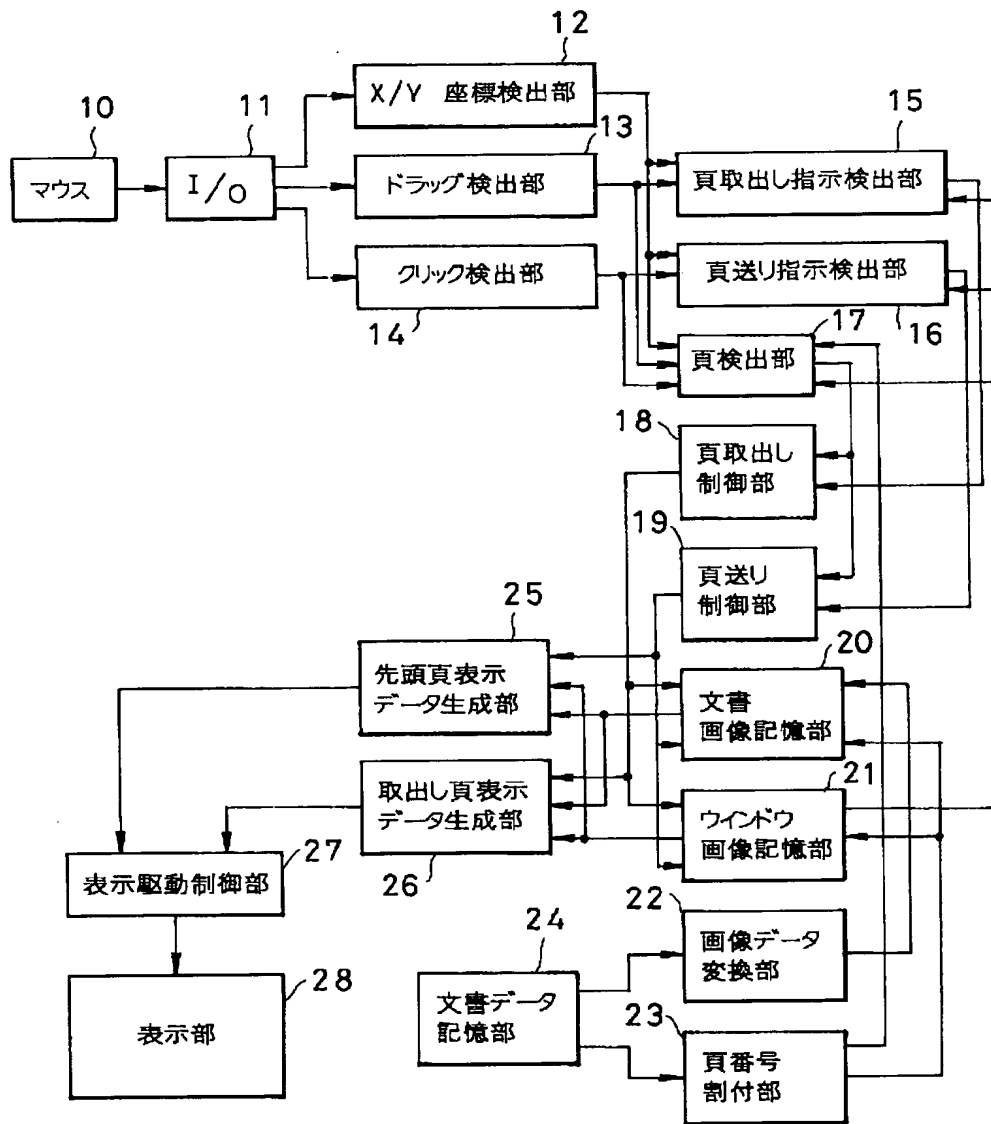
【図3】

21a	
頁	ウィンドウ
1	(X11, Y11) (X12, Y12)
2	(X21, Y21) (X22, Y22)
3	(X31, Y31) (X32, Y32)
4	(X41, Y41) (X42, Y42)
⋮	⋮

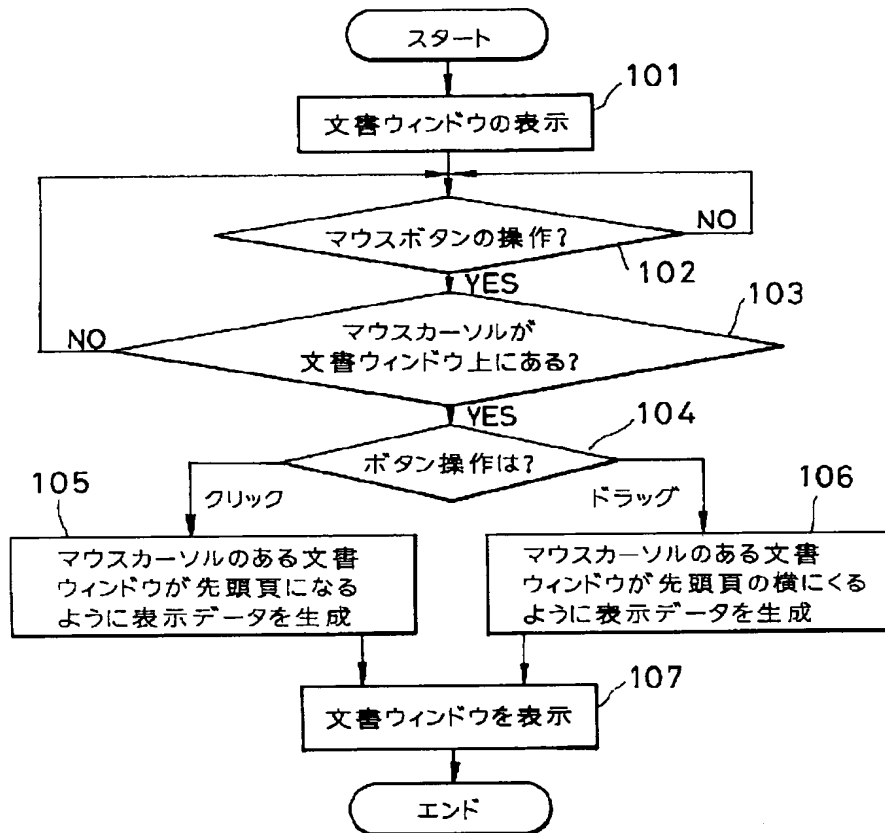
【図5】



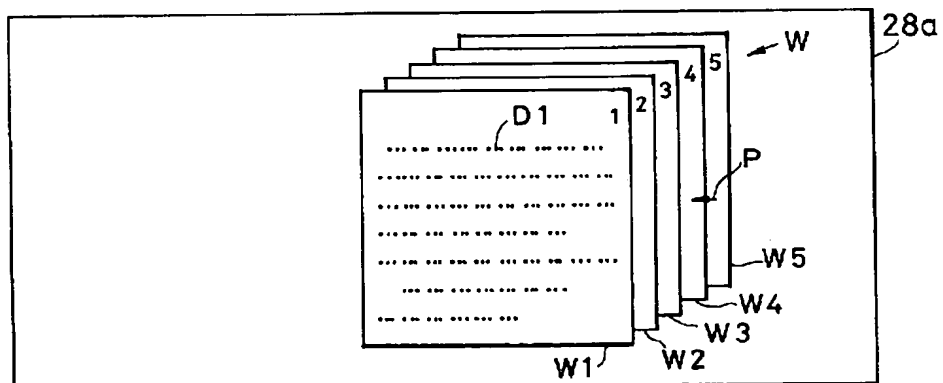
【図1】



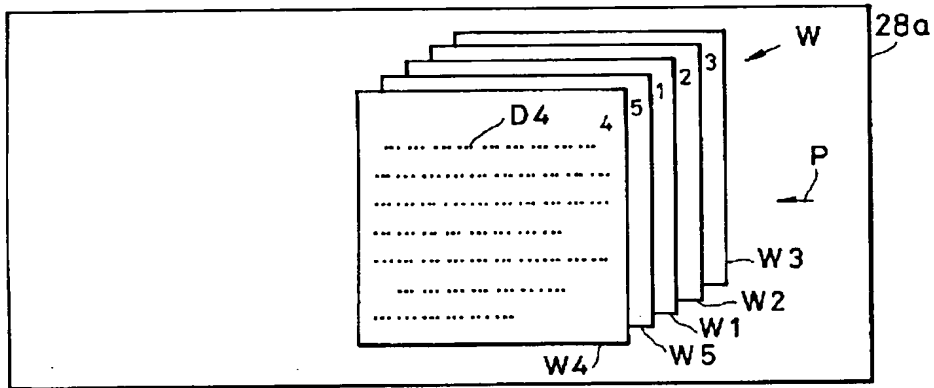
【図4】



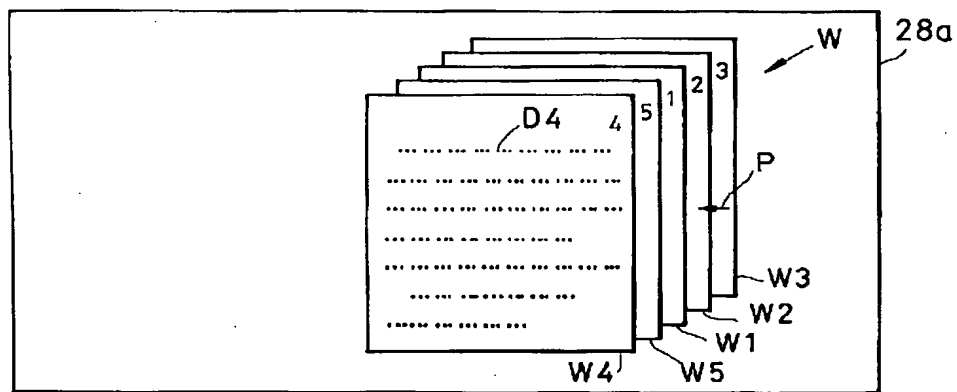
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

